1 Wstęp

Gra COLOBOT to połączenie gry strategicznej czasu rzeczywistego z wprowadzeniem do programowania. Jesteś w niej odpowiedzialny za ekspedycję kosmiczną, mając do pomocy jedynie kilka towarzyszących Ci robotów. Twoja misja polega na kolejnych próbach badania i kolonizacji rozmaitych planet.

1.1 Historia

Życie na Ziemi jest zagrożone niszczącym kataklizmem. Ludzkość musi ją opuścić w poszukiwaniu nowego domu.

Pierwsza ekspedycja złożona tylko z robotów została wysłana w celu znalezienia planet zdatnych do zamieszkania. Z nieznanych powodów, misja ta okazała się katastrofą i nigdy nie powróciła.

Podejmij się wyzwania, któremu nie podołały roboty...

Z kilkoma towarzyszącymi robotami będziesz podróżować do nieznanych planet. Houston, Ziemskie Centrum Kontroli Misji, jak i satelita szpiegowski będą dostarczały Ci wartościowych informacji, jednak są oni daleko…

Musisz zbudować infrastrukturę niezbędną do zdobycia surowców i zaopatrzenia w energię. Musisz również wyprodukować nową broń, niezbędną odparcia ataków.

Nadejdzie czas gdy będziesz walczyć o przetrwanie. Przejmij kontrolę nad robotami… działaj szybciej niż Twoi przeciwnicy... nie ugnij się pod tym ciężarem. Czasem jest ich jednak po prostu zbyt wiele. Wszystko wybucha i taki jest koniec walki.

Jedyną szansą jest zaprogramowanie robotów, aby przejęły część Twoich zadań. Jest to jedyny sposób na wysłanie czterech robotów zaprogramowanych do walki z rojem atakujących os, kontrolując jednocześnie piątego w celu zdobycia tego co jest do zdobycia...

Kompletna biblioteka gotowych do użycia programów jest do Twojej dyspozycji, a Houston co jakiś czas będzie również przesyłać nowe programy, specjalnie przygotowane do określonych misji. Jednakże nie zawsze będą one odpowiadały Twoim potrzebom i konieczna będzie ich modyfikacja, a czasem nawet zrezygnowanie z nich i napisanie własnych.

Język programowania C-Bot jest zbliżony strukturą i składnią do takich języków jak C i Java™. Umiejętności zdobyte w tej pracy mogą okazać się bezcenne w Twojej przyszłej profesjonalnej karierze... po powrocie do życia jako cywil.

1.2 Minimalne wymagania

- Procesor 300 MHz
- 64 MB pamięci RAM
- Karta graficzna 3D z 16 MB pamięci RAM
- Karty Voodoo nie są obsługiwane
- 100 MB wolnego miejsca na dysku
- System operacyjny Windows® 95, Windows® 98, Windows® ME lub Windows® 2000

1.3 Instalacja

- Włóż płytę CD z grą COLOBOT do stacji dysków CD-ROM, poczekaj chwilę i postępuj zgodnie z pojawiającymi się instrukcjami.

Jeśli nic się nie stanie po włożeniu płyty CD:
- Kliknij dwukrotnie ikonę **Mój komputer**
- Kliknij dwukrotnie ikonę stacji CD-ROM
- Kliknij dwukrotnie program **install.exe** i postępuj zgodnie z instrukcjami
- Instalacja gry Colobot może wymagać zainstalowania sterownika DirectX® 8a.

Jeśli masz już zainstalowana inną wersję gry Colobot, ponowna instalacja skasuje zapisy gier.

Podczas gry płyta CD gry Colobot powinna znajdować się w napędzie CD-ROM.

1.4 Deinstalacja

- Kliknij dwukrotnie ikonę **Mój komputer**
- Kliknij dwukrotnie ikonę **Panel sterowania.**
- Kliknij dwukrotnie ikonę **Dodaj/Usuń programy**.
- Kliknij dwukrotnie pozycję **COLOBOT** na liście.

2 Menu główne



2.1 Misje

Misje są głównym elementem gry COLOBOT. Przygotowanych jest 36 misji na 9 różnych planetach. Muszą one zostać ukończone w określonej kolejności.

2.2 Swobodna gra

W swobodnych grach, można grać bez żadnego określonego celu. Dostępne są jednak tylko dotychczas odwiedzone podczas misji planety i wcześniej wykonane badania.

2.3 Ćwiczenia

W tej części gry COLOBOT nauczysz się programować roboty, nawet jeśli nie masz żadnego pojęcia o programowaniu. Ćwiczenia są pogrupowane

w rozdziały i odpowiadają stopniowemu wprowadzaniu podstawowych mechanizmów programowania w strukturalnym oraz obiektowo zorientowanym języku. Możesz wykonywać ćwiczenia w dowolnej kolejności, ale polecamy rozpoczęcie od najłatwiejszych.

2.4 Wyzwania

Wyzwania programistyczne pozwalają zastosować umiejętności zdobyte podczas ćwiczeń, jest w nich mniej wyjaśnień niż w ćwiczeniach. Wyzwania umożliwiają sprawdzenie, czy w pełni rozumiesz idee przedstawione w ćwiczeniach.

2.5 Użytkownik

Przeznaczone dla misji zaprojektowanych przez użytkowników, które mogą być pobrane ze strony www.colobot.com lub zaprojektowane własnoręcznie. Przycisk ten jest dostępny tylko w wersji 1.7 lub nowszej. Jeśli takiej nie masz, możesz pobrać uaktualnienie ze strony www.colobot.com. Można tam również znaleźć mnóstwo dokumentacji.

2.6 Opcje

2.6.1 Urządzenie



Sterowniki:

Najlepiej wybrać sterownik z atrybutem HAL (Hardware Abstraction Layer) i unikać sterowników z atrybutem "Emulation" lub "T&L".

Rozdzielczość:

Pierwsza i druga liczba oznacza liczbę pikseli ekranu w poziomie i w pionie. Trzecia liczba oznacza liczbę bitów używanych do kodowania kolorów: 16 bitów umożliwia wyświetlenie 65000 kolorów, podczas gdy 32 bity umożliwiają wyświetlenie 4 milionów kolorów. Im wyższe parametry tym większa dokładność wyświetlania elementów na ekranie.

Jednakże, jeśli częstotliwość odświeżania jest zbyt niska (szarpane ruchy), spróbuj niższej jakości wyświetlania. Zacznij od 640 x 480 x 16 i stopniowo ją zwiększaj; większość współczesnych kart graficznych obsługuje co najmniej 1024 x 768 x 16. Dostosuj ją do wydajności komputera.

✓ Pełny ekran

Zwykle gra COLOBOT działa w trybie pełnoekranowym, niezależnie od wybranej rozdzielczości. Wyłączenie tej opcji spowoduje, że gra COLOBOT będzie wyświetlana w oknie o ustalonym rozmiarze, równym około 640 x 480 pikseli.

[Zastosuj zmiany]

Kliknij ten przycisk, aby zastosować zmiany wprowadzone na tej stronie.

2.6.2 Grafika



✓ Cienie

Zwykle wszystkie obiekty (roboty, budynki, surowce) rzucają cień na ziemię. W przypadku starszych kart graficznych, dookoła cieni mogą pojawić się szare kwadraty. Należy wtedy wyłączyć wyświetlanie cieni.

✓ Znaki na ziemi

Znaki na ziemi pokazują pochyłości lub płaskie powierzchnie. Jej powierzchnia może mieć różne kolory. Po wyłączeniu tej opcji, nie mogą być wyświetlone płaskie strefy dookoła astronauty (zobacz rozdział 0).

✓ Kurz

Brud i kurz nadają robotom i budynkom bardziej realistyczny, brudny wygląd.

✓ Niebo

Po uaktywnieniu tej opcji, na niektórych planetach pokażą się piękne przeganiane wiatrem chmury. Jeśli częstotliwość odświeżania jest zbyt niska, wyłącz tę czasochłonną opcję.

✓ Promienie słoneczne

Pokazuje realistycznie wyglądające promienie słoneczne na niebie.

✓ Planety i gwiazdy

Na niektórych planetach firmament jest ozdobiony poruszającymi się po niebie pobliskimi planetami oraz licznymi gwiazdami.

✓ Mgła

Ta opcja umożliwia wyłączenie wyświetlania mgły zalegającej nisko nad ziemią.

✓ Dynamiczne oświetlenie

Dynamiczne oświetlenie pojawia się podczas wybuchów lub w pobliżu stacji energetycznych.

Liczba cząstek (0% - 200%)

Cząstki są używane do symulacji kurzu, dymu, ognia, wybuchów, itp.

Głębokość pola (50% - 200%)

Głębokość pola określa do jakiej odległości wyświetlana jest scena. Odległość ta jest różna dla różnych planet. Duża wartość (na przykład 200%) pozwala widzieć bardzo daleko, lecz wymaga bardzo silnej karty graficznej 3D.

Szczegóły (0% - 200%)

Ustawia wizualną jakość obiektów 3D w zależności od ich odległości.

Ilość elementów dekoracyjnych (0% do 100%)

Ustawia ilość obiektów dekoracyjnych, takich jak rośliny, drzewa, kryształy, itp.

2.6.3 Gra



✓ Sekwencje filmowe

Krótkie sekwencje filmowe pojawiające się na początku i na końcu większości misji. Zawsze można je przerwać naciskając klawisz Esc. Wyłączenie tej opcji spowoduje, że w ogóle nie będą się one pojawiały.

✓ Przewijanie

Gdy kamera jest za astronautą lub robotem, ekran jest przewijany przy zbliżeniu myszy do krawędzi ekranu.

✓ Odwrócenie myszy X

Odwraca kierunek przewijania przy zbliżeniu myszy do lewej lub prawej krawędzi ekranu.

✓ Odwrócenie myszy Y

Odwraca kierunek przewijania przy zbliżeniu myszy do górnej lub dolnej krawędzi ekranu w edytorze programu.

✓ Wstrząsy przy wybuchach

Wybuchy lub nieumiejętne lądowania powodują drgania kamery. Wyłącz tę opcję, aby kamera zawsze pozostawała stabilna.

✓ Dymki pomocy

Dymki pomocy pojawiają się przy zatrzymaniu myszy nad przyciskiem lub obiektem, wyświetlając krótki tekst opisujący przedmiot.

✓ Odbicia na przyciskach

Odblaski pojawiają się podczas ruchów myszą nad przyciskami.

✓ Cząstki w interfejsie

Iskry i chmury pary pojawiają się podczas ruchów myszą nad interfejsem.

✓ Cień myszy

Jeśli chcesz, aby mysz miała cień, będzie ona obsługiwana przez grę COLOBOT, podczas gdy mysz bez cienia obsługiwana jest przez system Windows®. Gdy gra COLOBOT jest uruchomiona w oknie, mysz nie może mieć cienia.

✓ Automatyczne wcięcie

Przesuwa tekst w edytorze programu w prawo, w zależności od ilości nawiasów klamrowych { oraz }.

✓ Duże wcięcie

Przesuwa tekst o cztery spacje w prawo dla każdej klamry. W przeciwnym przypadku, wcięcie jest równe dwom spacjom.

2.6.4 Sterowanie



Spróbuj użyć lewej ręki do klawiszy strzałek na klawiaturze a prawej do myszy. Użyj myszy od strzelania i poruszania działkiem.

Strzałka w lewo, w prawo, w górę i w dół

Porusza postacią w lewo, w prawo, naprzód lub do tyłu. W ćwiczeniach programistycznych roboty nie mogą być poruszane tymi klawiszami.

Shift i **Ctrl**

Klawisze te sterują silnikiem odrzutowym astronauty i robotów. Shift zwiększa moc silnika (wznoszenie) a Ctrl zmniejsza jego moc (opadanie). Na niektórych planetach latanie jest niemożliwe.

Enter

Ten klawisz uruchamia główną czynność zaznaczonego robota (podnieś/upuść, strzelaj, szukaj, itd.), odpowiadającą przyciskowi z czerwonym obramowaniem.

Spacja

Zmienia widok kamery. Dla większości robotów przełącza pomiędzy widokiem z tyłu i kamerą pokładową.

. (klawiatura numeryczna)

Zatrzymuje grę i pokazuje skąd został wysłany ostatni komunikat wyświetlony na górze ekranu. Jeśli zostało ich wyświetlonych więcej, kolejne naciśnięcie tego klawisza pokaże poprzedni komunikat itd. Naciśnij klawisz Esc, aby powrócić do gry.

Tab

Zaznacza następny obiekt, zależnie od kolejności przycisków na górze ekranu.

Home

Zaznacza astronautę.

0 (klawiatura numeryczna)

Zaznacza robota lub budynek, który był poprzednio zaznaczony.

+ i **-** (klawiatura numeryczna)

Przybliża lub oddala kamerę od zaznaczonego obiektu.

F1

Wyświetla rozkazy dotyczące bieżącej misji lub ćwiczenia na komunikatorze **SatCom**.

F2

Wyświetla ogólną pomoc dotyczącą programowania na komunikatorze **SatCom**.

F3

Wyświetla pomoc dotyczącą bieżącej instrukcji podczas edycji programu.

F4, F5 i F6

Wybór prędkości gry. F4 ustawia normalną prędkość (x1). F5 (x1.5) i F6 (x2) umożliwiają zwiększenie prędkości gry, w celu zmniejszenia czasu oczekiwania.

Esc

Przerywa bieżącą misję i wyświetla menu, w którym można wybrać wyjście z misji, jej zapisanie albo załadowanie, uruchomienie misji od początku lub zmianę ustawień.

2.6.5 Dźwięk



Efekty dźwiękowe:

Dźwięki gry są generowane przez bieżącą czynność, np. silnik, głosy, strzały.

Muzyka w tle:

Muzyka w tle zależy od planety. Każdy utwór odpowiada ścieżce dźwiękowej na płycie CD. Składają się one ze specyficznej muzycznej atmosfery i są niezależne od bieżącej czynności. Na Księżycu i w ćwiczeniach nie ma muzyki w tle.

✓ Dźwięk 3D

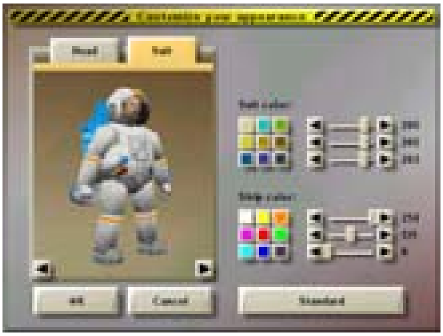
Niektóre karty dźwiękowe umożliwiają pozycjonowanie dźwięku w przestrzeni przy użyciu czterech głośników, zwiększając realizm efektów dźwiękowych. Przycisk ten jest szary jeśli karta dźwiękowa nie obsługuje tej możliwości.

2.7 Nowy gracz

Po zainstalowaniu gry Colobot na komputerze, może w nią grać wiele osób. Postęp gry jak i napisane programy są przechowywane osobno dla każdego gracza.

Każdy gracz może również dostosować wygląd astronauty:





Można dostosować następujące elementy:

- Twarz
- Okulary
- Kolor włosów
- Kolor skafandra
- Kolor pasków na skafandrze

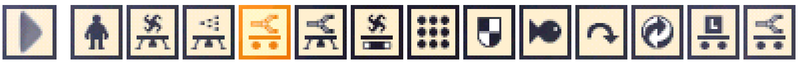
3 Ekran

Podczas misji oraz ćwiczeń, ekran wygląda podobnie do poniższego:



1 Istniejące roboty i budynki
2 Czynności, które może wykonać wybrany obiekt
3 Mapka
4 Pokazuje menu

3.1 Istniejące roboty i budynki



Wyświetla wszystkie istniejące roboty i budynki w bieżącej misji. Zaznaczony obiekt oznaczony jest na pomarańczowo. Jeśli robot wykonuje program, ramka jego przycisku będzie migała.

W celu zaznaczenia obiektu można kliknąć jeden z tych przycisków. Aby zaznaczyć następny obiekt, można również nacisnąć klawisz «Tab».

 Pierwszy przycisk umożliwia wyświetlenia robotów lub budynków.

3.2 Zaznaczony obiekt

W lewej dolnej części ekranu wyświetlane są wszystkie możliwe czynności zaznaczonego obiektu.

3.2.1 Dziesięć programów



Każdy robot może zawierać do 10 programów. Program do załadowania należy zaznaczyć na liście po lewej stronie. Aby dostać się do programów od 5 do 10 należy użyć paska przewijania.

 Uruchamia lub zatrzymuje wykonywanie zaznaczonego programu.

 Uruchamia wbudowany edytor dla zaznaczonego programu (zobacz rozdział 0). Podczas edycji programu gra jest zatrzymywana, aby można było modyfikować program bez ograniczeń czasowych.

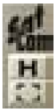
3.2.2 Czynności



Ta część zależy od zaznaczonego obiektu.

Zwykle jeden z tych przycisków jest zawsze większy od innych. Oznacza to, że można również nacisnąć klawisz « Enter » na klawiaturze zamiast klikać na przycisku.

3.2.3 Komunikator SatCom



Pierwszy przycisk aktywuje komunikator **SatCom** i wyświetla cele misji oraz jej opis. Drugi przycisk aktywuje komunikator **SatCom** i wyświetla informacje na temat zaznaczonego obiektu.

3.2.4 Kamera



Widok z kamery można zmieniać klikając ten przycisk lub naciskając spację na klawiaturze. Zwykle przełącza to pomiędzy widokiem z tyłu a kamerą pokładową.

3.2.5 Wskaźniki



Wyświetla stan zaznaczonego obiektu. Od lewej do prawej: poziom energii ogniwa elektrycznego, poziom osłon oraz temperatura reaktora (tylko dla robotów latających oraz astronauty).

3.2.5.1 Poziom energii

Ten wskaźnik pokazuje poziom energii ogniwa elektrycznego. Zielona część odpowiada pozostałej energii. Gdy wskaźnik jest zupełnie czerwony, ogniwo elektryczne jest zupełnie puste lub w zaznaczonym obiekcie nie ma ogniwa elektrycznego. Gdy jest mniej niż 10 procent energii, zaczyna dzwonić alarm.

3.2.5.2 Poziom osłony

Ten wskaźnik pokazuje stan osłony obiektu. Jeśli spadnie on do zera, obiekt zostanie zniszczony przez następne uderzenie. Zielone kule wystrzeliwane przez mrówki bardzo szybko niszczą osłonę. Zderzenia również wpływają na osłony, jak również na osłony uderzanego obiektu.

Osłonę robota można zregenerować dostarczając go do warsztatu. Jedynym sposobem zregenerowania osłony budynku jest zbliżenie się do niego robotem osłaniaczem. Gdy tylko budynek znajdzie się wewnątrz niebieskiej strefy ochronnej osłaniacza, jego osłona zostanie szybko zregenerowana.

Osłona astronauty regeneruje się automatycznie, choć powoli. Niestety nie można przyspieszyć tego procesu, nawet udając się do warsztatu.

3.2.5.3 Temperatura reaktora

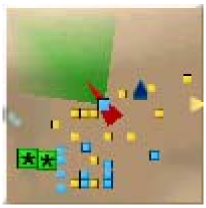
Ten wskaźnik pokazuje temperaturę reaktora robota lub astronauty. W przypadku przegrzania, reaktor przestaje działać i astronauta bądź robot spadają na ziemię. Gdy temperatura zbliża się do poziomu przegrzania, zaczyna dzwonić słyszalny alarm. Zwracaj uwagę na ten wskaźnik, szczególnie gdy robot lata nad wodą, gdyż wybuchnie, jeśli wpadnie do wody.

Jeśli temperatura otoczenia jest bardzo wysoka, reaktor przegrzewa się szybciej.

3.2.6 Zniszczenie


Budynki mają przycisk umożliwiający ich autozniszczenie.

3.3 Mapka



Mapka w prawej dolnej części ekranu przedstawia sytuację na planszy. Im ciemniejsza strefa tym mniejsza wysokość. Roboty są żółte, budynki niebieskie, wrogowie zieloni.

Wrogowie są wyświetlani tylko gdy został zbudowany radar. Po najechaniu myszą na obiekt na mapce, jego nazwa pojawi się w małym oknie. Można kliknąć obiekt na mapce, aby go zaznaczyć.

Suwak po lewej stronie mapki umożliwia jej powiększanie i zmniejszanie.

3.4 Menu


Po kliknięciu tego przycisku w prawym górnym rogu ekranu, wyświetlane jest menu:

Kontynuuj	Kontynuuje bieżącą misję.
Zapisz	Zapisuje bieżącą misję

Wczytaj	Wczytuje wcześniej zapisaną misję. Bieżąca misja zostanie przerwana.
Opcje	Dostęp do niektórych opcji gry. Nie ma stąd dostępu do wszystkich opcji. Jeśli chcesz uzyskać dostęp do wszystkich opcji, użyj przycisku Opcje w menu głównym (zobacz rozdział 0).
Uruchom ponownie	Przerywa bieżącą misję i uruchamia ją od początku.
Przerwij	Przerywa bieżącą misję.

4 Obiekty

4.1 Astronauta

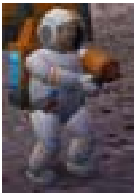


Ty jesteś astronautą. Jeśli umrzesz, misja kończy się niepowodzeniem.

W większości misji zestaw przetrwania umożliwia, dzięki reaktorowi, latanie oraz pływanie i nurkowanie bez ograniczeń czasowych.

Możesz przenosić większość obiektów, ale ciężar znacząco zmniejsza prędkość poruszania się. Latanie, pływanie i chodzenie pod wodą nie jest możliwe podczas przenoszenia przedmiotów. Do tego polecane jest użycie transportera albo robota nurka. Przenoszenie rudy uranu nie jest możliwe z powodu jej radioaktywności.

4.1.1 Działo neutronowe

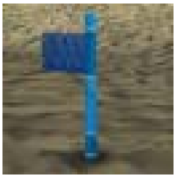


Za pomocą działa neutronowego umieszczonego w zestawie przetrwania można wznosić budynki w zależności od misji oraz badań dotychczas wykonanych przez centrum badawcze.

Specjalny przycisk umożliwia sprawdzenie, czy okoliczny grunt jest płaski. Jest to ważne, gdyż budynki mogą stać jedynie na płaskiej powierzchni. Płaska powierzchnia jest zaznaczona na zielono, a pochyłości na czerwono.

Uwaga: Jeśli opcja « Znaki na ziemi » jest wyłączona (zobacz rozdział 0), nie można podświetlić płaskich stref.

4.1.2 Flagi



Przycisk « Flagi + » umożliwia oznaczenie pozycji kolorową flagą. Może to zapobiec zagubieniu, umożliwić ponowne znalezienie ważnego miejsca lub oznaczenie pozycji robota. Do dyspozycji jest 5 flag w 5 różnych kolorach. Flagę można usunąć przyciskiem « Flagi - » i zachować do późniejszego użycia.

Kategoria: `BlueFlag`, `RedFlag`, `GreenFlag`, `YellowFlag` i `VioletFlag`

4.1.3 SatCom



Komunikator **SatCom** jest bardzo wartościowym asystentem, noszonym jak zegarek na lewym nadgarstku. Wyświetla on rozmaite informacje, takie jak cele bieżącej misji lub raport satelitarny. Z komunikatorem **SatCom** można się skonsultować w dowolnej chwili, naciskając klawisz F1.

4.2 Budynki

4.2.1 Centrum Kontroli Misji w Houston



Ziemskie centrum kontroli wszystkich Twoich misji. Pomimo takiej samej nazwy jak ogólnie znana stacja kontroli misji z dawnych czasów, „Houston" mieści się w rzeczywistości pośrodku pustyni Nevada, w nowym centrum koordynacji podboju kosmosu.

Centrum Kontroli Misji nieustannie nadzoruje Twoją misję, a cały zespół naukowców i inżynierów bardzo ciężko pracuje nad znalezieniem rozwiązań wszystkich napotkanych problemów.

4.2.2 Statek kosmiczny



Jest to Twój główny środek transportu pomiędzy planetami, jedyny sposób bezpiecznego podróżowania w kosmosie i wypełnienia misji.

Poza astronautą, statek kosmiczny może przewozić roboty oraz surowce. Po zakończeniu misji, należy zaznaczyć statek kosmiczny, a następnie kliknąć polecenie „odlotu".

Kategoria: `SpaceShip`

4.2.3 Centrum badawcze



Centrum badawcze to ogromny komputer. Jego najbardziej użyteczną funkcją jest możliwość odkrywania nowych technologii oraz ulepszeń istniejącej, w szczególności dotyczącej budynków i robotów.

Zawiera 65536 procesorów i zużywa bardzo duże ilości energii. Każdy program badawczy potrzebuje nowego, w pełni naładowanego ogniwa elektrycznego.

Kategoria: `ResearchCenter`

4.2.4 Fabryka robotów



Ten budynek jest przeznaczony do wytwarzania robotów z tytanu.

- Umieść kostkę tytanu w fabryce.
- Cofnij się.
- Zaznacz fabrykę.
- Kliknij przycisk odpowiadający symbolowi robota, który ma zostać złożony.

Gotowy robot nie ma na pokładzie ogniwa elektrycznego. Aby mógł opuścić fabrykę, należy go w nie wyposażyć.

Uwaga: Lista dostępnych robotów zależy od postępu prac badawczych w centrum badawczym.

Kategoria: `BotFactory`

4.2.5 Huta



Ten budynek został zaprojektowany do przetwarzania porcji rudy tytanu na kostki tytanu. Wszystko, co trzeba zrobić, to umieścić porcję rudy tytanu na środku platformy i cofnąć się. Ruda zostanie przetopiona na tytan.

Kategoria: `Converter`

4.2.6 Stacja energetyczna



Stacja energetyczna pobiera energię spod ziemi i poprzez indukcję ładuje zwykłe ogniwo elektryczne. Aby naładować ogniwo elektryczne umieszczone na robocie, należy przesunąć go na środek platformy i poczekać kilka sekund. Ogniwo elektryczne trzymane przez robota lub astronautę również może zostać doładowane. Atomowe ogniwa elektryczne nie są ładowalne.

Stacja energetyczna wymaga źródła energii w podglebiu. Jeśli z raportu satelitarnego wynika, że energia dostępna jest tylko w niektórych miejscach, należy wcześniej przebadać podglebie przy użyciu robota szperacza. Pozostawione przez niego oznaczenia informują o rodzaju znalezionego surowca: zielony plus oznacza znajdujące się pod ziemią źródło energii, wymagane przy budowie stacji energetycznej lub elektrowni.

Jeśli duże ogniwo elektryczny u góry stacji energetycznej pozostaje czerwone po jej wybudowaniu, oznacza to, że wybrane miejsce nie spełnia wymaganych warunków geologicznych.

Kategoria: `PowerStation`

4.2.7 Stacja radarowa



Radar określa kierunek najbliższego wroga. Co więcej, informacje uzyskane dzięki radarowi umożliwiają pokazanie pozycji wszystkich robotów, budynków i wrogów, jako małych różnokolorowych kwadratów i trójkątów na mapce, znajdującej się w prawej dolnej części ekranu.

Stacje radarowe spełniają również rolę stacji przekaźnikowych w komunikacji pomiędzy Ziemią i odległymi planetami.

Kategoria: `RadarStation`

4.2.8 Warsztat



W warsztacie można zregenerować uszkodzone osłony robotów. Osłona robota wchłania pewną ilość strzałów wroga. Brak osłony oznacza, że robot zostanie zniszczony przy następnym ataku.

Kategoria: `RepairCenter`

4.2.9 Wieża obronna



Wieża jest najlepszą obroną przeciwko atakom wroga, zarówno naziemnym, jak i powietrznym.

Do działania wieży potrzebne jest zwykłe lub atomowe ogniwo elektryczne. Zwykłe ogniwo elektryczne umożliwia oddanie ośmiu strzałów. Oczywiście dużo lepsze jest atomowe ogniwo elektryczne. Gdy skończy się energia, wieża sygnalizuje to miganiem.

Wieża ma zasięg 40 metrów. Aby go wyświetlić, należy zaznaczyć wieżę i nacisnąć przycisk „zasięgu”. Czerwone kropki otoczą kolistą strefę na 20 sekund.

Kategoria: `DefenseTower`

4.2.10 Fabryka ogniw elektrycznych



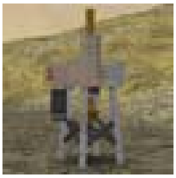
Elektrownia jest fabryką ogniw elektrycznych. Przetwarza ona kostki tytanu na zwykłe, całkowicie naładowane i gotowe do użycia ogniwa elektryczne.

Elektrownia wymaga źródła energii w podglebiu. Jeśli z raportu satelitarnego wynika, że energia dostępna jest tylko w niektórych miejscach, należy wcześniej przebadać podglebie przy użyciu robota szperacza. Pozostawione przez niego oznaczenia informują o rodzaju znalezionego surowca: zielony plus oznacza znajdujące się pod ziemią źródło energii, wymagane przy budowie elektrowni lub stacji energetycznej.

Jeśli duże ogniwo elektryczny u podstawy elektrowni pozostaje czerwone po jej wybudowaniu, oznacza to, że w wybranym miejscu nie ma odpowiednich warunków geologicznych.

Kategoria: `PowerPlant`

4.2.11 Kopalnia



Kopalnia umożliwia wydobywanie surowców. Do określenia najlepszego miejsca na wybudowanie kopalni należy użyć szperacza, który zbada podglebie. Pozostawione przez niego znaczniki określają jakie surowce mogą być wydobyte:

- Czerwony plus ➔ ruda tytanu.
- Żółte kółko ➔ ruda uranu.
- Zielony plus ➔ energia, miejsce nieodpowiednie do budowy kopalni.

Kategoria: `Derrick`

4.2.12 Elektrownia atomowa



Elektrownia atomowa jest fabryką atomowych ogniw elektrycznych. Przetwarza ona porcję rudy uranu na w pełni naładowane i gotowe do użycia atomowe ogniwo elektryczne.

Kategoria: `NuclearPlant`

4.2.13 Laboratorium



Laboratorium jest przeznaczone do analizy materii organicznej. Dzięki niemu ludzie mogą poznać technologię owadów, a nawet użyć jej dla zwiększenia swojej przewagi. Fragment materii organicznej należy umieścić na platformie, zaznaczyć laboratorium i kliknąć przycisk odpowiadający żądanemu programowi badawczemu.

Kategoria: `AutoLab`

4.2.14 Stacja odgromnikowa



Stacja odgromnikowa spełnia rolę piorunochronu jak i przetwornika energii. Zapewnia ochronę przed wyładowaniami elektrycznymi podczas burz magnetycznych w promieniu 50 metrów. Dodatkowo, w chwili uderzenia pioruna, ładowane są wszystkie roboty i ogniwa elektryczne umieszczone pod nim, oczywiście za wyjątkiem atomowych ogniw elektrycznych.

Aby wyświetlić strefę, która jest zabezpieczona przez stację odgromnikową, należy ją zaznaczyć i kliknąć przycisk „zasięgu”. Czerwone kropki otoczą kolistą strefę na 20 sekund.

W całym kosmosie, tylko na kilku planetach występują burze magnetyczne. Wśród odwiedzanych planet ten fenomen występuje jedynie na Orfenii.

Statek kosmiczny również działa jak przewodnik wyładowań, jednakże nie ładuje on ogniw elektrycznych.

Kategoria: `PowerCaptor`

4.2.15 Stacja przekaźnikowa informacji



Budynek ten przechowuje cyfrowe informacje. Stacja może przechowywać do 10 porcji informacji, do każdej z nich można odwoływać się poprzez jej nazwę. Na przykład stacja może przechowywać 3 informacje:

- "Pozycja.x" 23.45
- "Pozycja.y" -102.70
- "Ilosc" 3.00

Do umieszczenia nowej informacji służy instrukcja `send`. Do odczytania informacji ze stacji służy instrukcja `receive`.

Kategoria: `ExchangePost`

4.2.16 Skrytka



Ten kopulasty budynek został skonstruowany przez pierwszą ekspedycję. Jego celem była ochrona nowego typu zaawansowanego robota. W celu zabezpieczenia przed wrogimi atakami, skrytka została zamknięta czterema kluczami. Dostęp do robota można uzyskać po znalezieniu 4 kluczy i umieszczeniu ich w odpowiednich zamkach.

Kategoria: `Vault`

4.3 Obiekty przenośne

4.3.1 Ruda tytanu



Tytan jest niezastąpiony przy konstrukcji budynków, robotów oraz zwykłych ogniw elektrycznych. Tytan widziany przez astronautę w jego użytkowej, sześciennej postaci powstał przez przetopienie surowych kawałków rudy tytanu.

Rudę tytanu można znaleźć na powierzchni lub w podglebiu. W drugim przypadku najpierw należy ją zlokalizować i zidentyfikować przy pomocy robota szperacza, a następnie wydobyć używając kopalni. W miejscu znalezienia rudy tytanu robot szperacz pozostawia czerwony plus.

Kategoria: `TitaniumOre`

4.3.2 Ruda uranu



Uran jest niezbędny do produkcji atomowych ogniw elektrycznych. Rudę uranu można znaleźć na powierzchni lub w podglebiu. W drugim przypadku najpierw należy ją zlokalizować i zidentyfikować przy pomocy robota szperacza, a następnie wydobyć używając kopalni. W miejscu znalezienia rudy uranu robot szperacz pozostawia żółte kółko.

Elektrownia atomowa może przetwarzać rudę uranu na nowe, w pełni naładowane atomowe ogniwa elektryczne. Astronauta nie może przenosić rudy uranu z powodu jej radioaktywności.

Kategoria: `UraniumOre`

4.3.3 Tytan



Tytan jest niezastąpiony przy konstrukcji budynków, robotów oraz zwykłych ogniw elektrycznych. Zwykle jego niewielkie ilości można znaleźć na statku kosmicznym na początku każdej misji.

Jeśli potrzeba więcej, należy przetopić kawałki rudy tytanu w użyteczne kostki tytanu.

Kategoria: `Titanium`

4.3.4 Ogniwo elektryczne



Ogniwo elektryczne dostarcza energii robotom i niektórym budynkom. Całkowicie czerwone ogniwo elektryczne jest wyładowane. Część zielona oznacza pozostałą energię. Może być ono naładowane w stacji energetycznej. Do produkcji nowych, w pełni naładowanych ogniw elektrycznych potrzebna jest elektrownia.

Pojemność zwykłego ogniwa elektrycznego jest 100 razy mniejsza od pojemności atomowego ogniwa elektrycznego wytwarzanego przez elektrownię atomową z rudy uranu.

Kategoria: `PowerCell`

4.3.5 Atomowe ogniwo elektryczne



Atomowe ogniwo elektryczne dostarcza energii robotom i niektórym budynkom. Jego pojemność jest 100 razy większa od pojemności zwykłego ogniwa elektrycznego.

Atomowe ogniwa elektryczne nie mogą być jednak ponownie ładowane ani przetwarzane. Do wytworzenia nowego, w pełni naładowanego atomowego ogniwa elektrycznego potrzebna jest elektrownia atomowa oraz nieco rudy uranu.

Kategoria: `NuclearCell`

4.3.6 Czarna skrzynka



Czarna skrzynka tak naprawdę jest pomarańczowa, żeby łatwiej można ją było rozpoznać i znaleźć. Każdy statek kosmiczny wyposażony jest w czarną skrzynkę zapisującą i przechowującą informacje o przebiegu lotu.

Czarna skrzynka może być także użyta do pozostawienia ważnych informacji. Pierwsza ekspedycja zostawiła na każdej z planet czarną skrzynkę zawierającą współrzędne planety, do której zmierzała w następnej kolejności.

Kategoria: `BlackBox`

4.3.7 Materia organiczna



Materia organiczna jest sekretem owadów. Kulki materii organicznej są często używane do bombardowań przez osy. Musisz ją zdobyć aby umożliwić, po odpowiedniej analizie, odkrycie nowych, niesamowitych technologii poprawiających efektywność robotów.

Kategoria: `OrgaMatter`

4.3.8 Klucze



Dzięki kluczom, astronauta może uzyskać dostęp do skrytki. Potrzebne są to tego cztery klucze.

- Klucz A, niebieski, trójkątny
- Klucz B, czerwony, pięciokątny
- Klucz C, zielony, w kształcie sześcioramiennej gwiazdy
- Klucz D, żółty, okrągły

Kategoria: `KeyA`, `KeyB`, `KeyC` i `KeyD`

4.4 Roboty

4.4.1 Rodzaje napędu

Każdy z czterech typów robotów (transporter, szperacz, działo i działo organiczne) może być wyposażony w cztery różne technologie napędu. Odkryjesz je w kolejnych misjach.

	Na kołach	**Na gąsienicach**	**Latający**	**Na nogach**
Transporter				
Szperacz				
Działo				
Działo organiczne				

4.4.1.1 Roboty na kołach

Koła to standardowy, szybki i energooszczędny sposób napędu, idealny do poruszania się po relatywnie płaskich powierzchniach. Na pochyłym terenie polecane jest użycie działa latającego, a jeśli jest to niemożliwe, działa na gąsienicach.

4.4.1.2 Roboty na gąsienicach

Roboty na gąsienicach mogą pokonywać strome pochyłości ale są raczej powolne i zużywają mnóstwo energii. Na płaskim terenie, na krótszych dystansach lepszym wyborem jest transporter na kołach. Gdy to możliwe, najlepszym sposobem pokonywania dużych odległości jest zbudowanie robota latającego.

4.4.1.3 Roboty latające

Roboty latające mogą przemieszczać się ponad naturalnymi przeszkodami, takimi jak góry lub jeziora ale ich zapas energii szybko się zużywa. Na ziemi są one powolne. Na krótkich odległościach, nie wymagających latania, polecane jest użycie transportera na kołach.

Wyświetlacz na dole ekranu pokazuje temperaturę reaktora. Należy zwracać na niego uwagę. Jeśli reaktor się przegrzeje, silnik się zatrzyma i robot spadnie (zobacz rozdział 0).

4.4.1.4 Roboty na nogach

Podczas poruszania się, robot na nogach zużywa o połowę mniej energii od robota na kołach. Robot na nogach jest też idealnie przystosowany do wspinania się nawet po najbardziej stromych pochyłościach.

4.4.2 Funkcje robotów

Robot może mieć cztery różne funkcje.

4.4.2.1 Transporter

Transporter może przenosić małe przedmioty, takie jak ruda, kostki tytanu, ogniwa elektryczne, itp.

Następujące przedmioty mogą być przenoszone:

- Ruda tytanu
- Ruda uranu
- Tytan
- Zwykłe ogniwo elektryczne
- Atomowe ogniwo elektryczne
- Czarna skrzynka
- Klucze
- Materia organiczna

 Chwyta przedmiot lub odkłada go, w miejscu określonym przez jedną z poniższych opcji: Zamiast klikać na przycisku, można również nacisnąć klawisz „Enter”.

Trzy ikony określają, w którym miejscu robot powinien podnieść lub upuścić przedmiot:

 Przed robotem, na ziemi lub z tyłu innego robota.

 Własne ogniwo elektryczne robota.

 Za robotem, na ziemi.

4.4.2.2 Szperacz

Robot przystosowany do badania struktury geologicznej podglebia. Gdy znajdzie coś użytecznego, zostawia na ziemi następujące znaczniki:

- Czerwony plus ➔ ruda tytanu.
- Żółte kółko ➔ ruda uranu.
- Zielony plus ➔ źródło energii, niezbędne dla stacji energetycznej lub elektrowni.

4.4.2.3 Działo

Działko strzelające kulami ognia jest skuteczną bronią przeciwko większości wrogów. Należy używać go z rozwagą z uwagi na duże zużycie energii. Zwykłe ogniwo elektryczne wystarcza na oddanie tylko czterech serii strzałów.

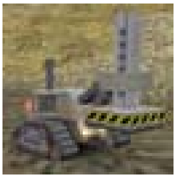
Porada: Poruszanie myszą podczas strzelania spowoduje ogarnięcie strzałami większego obszaru.

4.4.2.4 Działo organiczne

Działko organiczne jest efektywniejsze od działka ogniowego. Strzela ono małymi kulkami żrącej materii organicznej. Zwykłe ogniwo elektryczne wystarcza na oddanie 11 serii strzałów.

Porada: Poruszanie myszą podczas strzelania spowoduje ogarnięcie strzałami większego obszaru.

4.4.3 Uderzacz



Robot na gąsienicach zaprojektowany do uderzania w ziemią z ogromną siłą i przewracania wszystkich mrówek i pająków w promieniu 100 metrów do góry brzuchem. Przewrócony owad nie jest jednak martwy i będzie starał się stanąć na nogi. Zajmuje mu to około 60 sekund.

Aby wyświetlić strefę jego działania, należy kliknąć przycisk „zasięgu". Małe czerwone kropki otoczą kolistą strefę na 20 sekund.

Robot ten zużywa bardzo duże ilości energii. Jedno uderzenie pochłania 40% pojemności zwykłego ogniwa elektrycznego.

4.4.4 Recykler



Robot na gąsienicach zaprojektowany do przetwarzania wraków robotów na użyteczne kostki tytanu.

4.4.5 Osłaniacz



Robot na gąsienicach zaprojektowany do obrony przed wszelkimi możliwymi atakami wrogów w strefie od 10 do 25 metrów. Jego działanie powoduje regenerację osobistych osłon robotów i budynków. Użycie tego robota to jedyna możliwość przedostania się przez wąskie przejścia pomiędzy trującymi zielonymi grzybami.

Zwykłe ogniwo elektryczne pozwala na 20 sekundowe działanie osłony o promieniu 25 metrów, co jest zwykle zbyt krótkim czasem. Bardziej odpowiednie dla tego robota jest atomowe ogniwo elektryczne.

Zużycie energii jest wprost proporcjonalne do promienia strefy ochronnej. Z promieniem powłoki ochronnej równym 10 metrów robot może pracować 2,5 raza dłużej, niż przy maksymalnym promieniu równym 25 metrów.

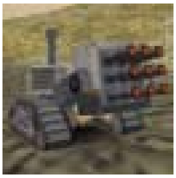
4.4.6 Nurek



Robot amfibia na gąsienicach wyposażony w ramię chwytające. Jest on jedynym robotem zdolnym do poruszania się i działania pod wodą.

Przed zanurzeniem należy sprawdzić wskaźniki poziomu naładowania ogniwa elektrycznego, gdyż jego wymiana ani doładowanie pod wodą nie jest możliwe. Robot nurek może podnosić przedmioty jedynie z ziemi, w odróżnieniu od np. baterii z tyłu innego robota.

4.4.7 Działo fazowe



Robot na gąsienicach wyposażony w bardzo silne działko fazowe, skuteczne przeciwko większości wrogów. Wycelowane w górę ma zasięg do 60 metrów. Jest to jedyna broń, z której można zabić Królową obcych.

4.5 Obcy

4.5.1 Mrówka



Mrówki strzelają małymi żrącymi kulkami które wgryzają się w osłony ochronne robotów i budynków, powodując ich zniszczenie.

Człowiek może znacznie dłużej wytrzymać ich ataki niż większość budynków i robotów, gdyż jego osłona ochronna odnawia się, gdy goją się jego rany. Jednakże, jeśli zostaniesz zbyt długo w ich zasięgu lub gdy jest ich zbyt dużo, Twoje życie może znaleźć się w wielkim niebezpieczeństwie.

Kategoria: `AlienAnt`

4.5.2 Pająk



Pająki działają jak oddziały samobójcze: gdy zbliży się on do celu, wybucha i rozpada się na wiele małych płonących fragmentów. Powodują one zapłon przedmiotów, z którym się zetkną. Na szczęście pająk również tego nie przeżywa.

Kategoria: `AlienSpider`

4.5.3 Osa



Osy są obcą formą życia, bardzo trudną do zestrzelenia z powodu częstych zmian kierunku lotu. Osy przenoszą kule materii organicznej, które zrzucają z góry na roboty, budynki i astronautę.

Najłatwiej pozbyć się ich budując wieżę obronną.

Kategoria: `AlienWasp`

4.5.4 Robal

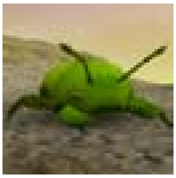


Robale zarażają wirusami zaprogramowane roboty. Wirusy modyfikują programy w stopniu uniemożliwiającym ich prawidłowe działanie lub powodującym przerwanie ich działania.

Robale żyją w podglebiu, choć czasem wychodzą i pełzają po powierzchni. Gdy są pod ziemią są niewykrywalne i niezniszczalne.

Kategoria: `AlienWorm`

4.5.5 Królowa Obcych



Ten olbrzymi owad jest matką wszystkich obcych. Składa ona jaja, z których wysiaduje różne rodzaje owadów, z którymi musisz walczyć. Są bardzo groźne, zarówno dla astronauty, jak i dla całej misji. Osłona ochronna królowej jest odporna na większość ataków.

Kategoria: `AlienQueen`

5 Programowanie

Wszystkie roboty są programowalne, więc mogą wykonywać niektóre zadania automatycznie bez interwencji.

5.1 Edytor programu

Aby wejść do edytora programu, należy:

- Zaznaczyć robota
- Wybrać pozycję jednego z dziesięciu programów w lewej dolnej części ekranu
- Kliknąć przycisk « Edytuj zaznaczony program ».



Podczas edycji programu gra jest zatrzymywana. Przesunięcie wskaźnika myszy blisko lewej lub prawej krawędzi ekranu powoduje obrót kamery. Przesunięcie wskaźnika myszy blisko górnej lub dolnej krawędzi ekranu powoduje przybliżenie lub oddalenie kamery. Trzy przyciski w prawym górnym rogu okna edytora programu są takie same jak w większości programów systemu Windows.

W przypadku wejścia do edytora programu podczas wykonywania programu gra nie jest zatrzymywana i możliwe jest obserwowanie działania programu (zobacz rozdział 0).
Okno edytora programu może być przesuwane przez przeciąganie paska tytułu. Można również zmienić jego rozmiar przeciągając krawędzie lub narożniki.

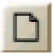
Słowa kluczowe języka wyświetlane są różnymi kolorami:

Kolor	***Rodzaj***	***Przykład***
Pomarańczowy	Instrukcja	`aim`, `fire`, `turn`, `goto`, `while`, itd.
Zielony	Typ zmiennej	`object`, `float`, `int`, itd.
Czerwony	Stałe, kategorie	`TitaniumOre`, `Converter`, `BlackBox`, itd.

Gdy kursor znajduje się na słowie kluczowym, pasek stanu przy dolnej krawędzi okna edytora programu wyświetla pewne informacje. Aby wyświetlić więcej informacji na komunikatorze **SatCom**, można kliknąć na pasku stanu lub nacisnąć klawisz F3.

Aby zaznaczyć całe słowo, kliknij na nim dwukrotnie. Shift+strzałka również zaznacza tekst. Ctrl+strzałka przesuwa kursor słowo po słowie a Shift+Ctrl+strzałka zaznacza tekst słowo po słowie, jak każdy standardowy edytor. Zwykłe skróty Ctrl-X, Ctrl-V, Ctrl-C umożliwiają kopiowanie i wklejanie tekstu podobnie jak w innych standardowych edytorach.

5.1.1 Nowy



Czyści cały program i tworzy pusty szkielet programu:

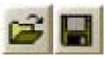
```
extern void object::New( )
{

}
```

`New` jest domyślna nazwą programu. Można ją dowolnie zmieniać, choć nie można użyć spacji ani znaków specjalnych, lecz jedynie litery i cyfry. Na przykład `Szukaj`, `PrzyniesTytan`, `IdzDoDomu`, itd.

Uwaga: Można przywrócić poprzednią sytuację naciskając Ctrl-Z lub klikając przycisk Cofnij (zobacz poniżej).

5.1.2 Otwieranie i zapisywanie



Wszystkie napisane programy są automatycznie zapisywane razem z misją lub ćwiczeniem. Z drugiej strony, jeśli chcesz ponownie użyć programu w innej misji, należy zapisać wprost.

Prywatny Program jest zapisywane w prywatnym folderze bieżącego gracza (zobacz rozdział 0).

Publiczny Program jest zapisywany w folderze publicznym i będzie dostępny dla wszystkich graczy.

Nazwa folderu, w którym zostanie zapisany program pojawia się na pasku tytułu okna dialogowego Zapisz. Na przykład, **Savegame\Player1\Program** oznacza, że program będzie zapisany w folderze **c:\Program Files\Colobot\Savegame\Player1\Program** (zakładając, że gra Colobot została zainstalowana w folderze **c:\Program Files\Colobot**.

Skróty « Ctrl+O » i « Ctrl+S ».

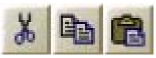
5.1.3 Cofnij



Cofa ostatnią zmianę. Można cofnąć ostatnie 20 modyfikacji.

Skrót: « Ctrl+Z ».

5.1.4 Wytnij, Kopiuj i Wklej



Wycina lub *kopiuje* zaznaczony tekst do schowka. Jeśli nie zaznaczono tekstu, zostanie wybrany cały wiersz. Zawartość schowka może być wklejana do edytowanego programu.

Skróty: « Ctrl+X », « Ctrl+C » i « Ctrl+V ».

5.1.5 Wielkość czcionki

Użyj suwaka do zmiany wielkości czcionki w edytorze i komunikatorze **SatCom**.

5.1.6 SatCom: Instrukcje



Wyświetla informacje o celu misji lub ćwiczenia.

Skrót: « F1 ».

5.1.7 SatCom: Podręcznik programowania



Wyświetla informacje o programowaniu robota. Do poruszania się w nim użyj łącz hipertekstowych (podkreślonych na niebiesko).

Skrót: « F2 ».

5.1.8 OK

Kompiluje program i zamyka edytor. Jeśli w programie jest błąd składni, zostanie on oznaczony a na pasku stanu pojawi się odpowiedni komunikat o błędzie.

5.1.9 Anuluj

Wychodzi z edytora bez kompilacji, lecz zmiany zostają zachowane.

5.1.10 Kompiluj



Kompiluje program bez zamykania edytora. Jest to przydatne do sprawdzenia błędów składni programu.

5.1.11 Wykonaj/zatrzymaj



Rozpoczyna lub zatrzymuje wykonywanie programu bez zamykania edytora. Jest po przydatne podczas debugowania, gdyż umożliwia śledzenie postępu programu. Jeśli przycisk po prawej stronie przedstawia stojącego człowieka, program zostanie wykonany krok po kroku.

Uwaga: Podczas wykonywania programu jego zawartość wyświetlana jest na pomarańczowo i nie można go modyfikować.

5.1.12 Pauza/kontynuuj



Przełącza pomiędzy wykonywaniem krok po kroku a wykonywaniem ciągłym i

z powrotem.

5.1.13 Jeden krok

1 Wykonuje następną instrukcję w trybie krok po kroku. W dolej części edytora programu wyświetlana jest zawartość różnych zmiennych zmieniających się w trakcie programu.

5.2 Język programowania CBOT

Język programowania CBOT jest bardzo podobny do języków C++ i Java™. Został on specjalnie zaprojektowany dla gry COLOBOT i jest bardzo dobrze dostosowany do nauki. W tym podręczniku przedstawione są jedynie bardzo proste przykłady. Dokładniejszy opis można uzyskać w komunikatorze **SatCom** naciskając przycisk « F2 ».

Język CBOT jest wrażliwy na wielkość liter, na przykład `Radar` nie jest tym samym co `radar`.

Każda instrukcja powinna być zakończona średnikiem "`;`".

Komentarze zaczynają się znakami `//` i kończą wraz z końcem wiersza.

5.2.1 Instrukcja `radar`

Przy użyciu tej instrukcji można znajdować różne obiekty, takie jak wrogów, roboty, budynki lub surowce.

Napisz nazwę poszukiwanego obiektu w nawiasach. Umieść wynik w zmiennej typu object. Oto przykład szukający najbliższej mrówki:

```
// Na początku programu:
object  item; // deklaracja zmiennej

// Znajdź najbliższą mrówkę
item = radar(AlienAnt);
```

5.2.2 Instrukcja `goto`

`goto()` rozkazuje robotowi udać się do podanej pozycji.

Najczęstsze użycie polega na wysłaniu robota do obiektu zlokalizowanego instrukcją `radar()`. Jeśli informacja zwrócona przez `radar()` została zachowana w zmiennej, wystarczy po jej nazwie napisać `.position` aby otrzymać pozycję obiektu. Oto przykład programu szukającego kostki tytanu i idącego do jej pozycji:

```
object element;
element = radar(Titanium);
goto(element.position);
```

5.2.3 Instrukcje `grab` i `drop`

Instrukcja `grab()` poleca robotowi użycie ramienia operacyjnego do chwycenia przedmiotu znajdującego się na ziemi, na platformie budynku lub miejscu na ogniwo elektryczne robota. Z kolei instrukcja `drop()` poleca robotowi wypuszczenie trzymanego przez ramię operacyjne przedmiotu na ziemi, platformie budynku lub miejscu na ogniwo elektryczne robota.

Po znalezieniu tytanu w poprzednim przykładzie, oto jak powiedzieć robotowi, aby go podniósł i zostawił 5 metrów dalej:

```
	grab();    // podnieś obiekt
	move(5);   // idź 5m naprzód
	drop();    // zostaw go
```

5.2.4 Instrukcja `fire`

Instrukcja ta powoduje wystrzał z działka pokładowego robota. Możesz określić, jak długo powinna trwać seria. Przeważnie instrukcja ta używana jest do jednosekundowych serii strzałów:

```
	fire(1);
```

5.2.5 Instrukcja `while`

Instrukcja `while(){}` jest używana do wielokrotnego powtarzania zbioru instrukcji. Najczęściej jest ona używana do nieskończonego powtarzania zbioru instrukcji. Aby to uzyskać, należy napisać `while(true){}` i umieścić instrukcje które mają być powtarzane w klamrach `{}`. Oto przykładowy program powtarzający następujące czynności:

- znajdź pająka,
- obróć się w jego stronę,
- strzelaj.

```
	while (true)
	{
		item = radar(AlienSpider);
		turn(direction(item.position));
		fire(1);
	}
```

Wystarczy raz uruchomić ten program, a zabije on wszystkie pająki dookoła robota.

5.2.6 Instrukcja `distance`

Za pomocą instrukcji `distance( , )` można obliczyć odległość między dwoma punktami. Użycie samej instrukcji `position` podaje pozycję robota wykonującego program. Jeśli po zmiennej wystąpi `.position`, podaje pozycję obiektu opisywanego przez zmienną.

Oto program polecający robotowi podejść do przodu, o odległość równą odległości pomiędzy robotem i najbliższą mrówką:

```
	item = radar(AlienAnt);
	move(distance(position, item.position));
```

Byłoby to oczywiste samobójstwo. Lepiej zatrzymać robota 40 metrów wcześniej, w odległości odpowiedniej do strzału:

```
        item = radar(AlienAnt);
        move(distance(position, item.position) - 40);
```

5.2.7 Instrukcja `if`

Instrukcja `if(){}` jest używana do wykonywania zbioru instrukcji tylko gdy prawdziwy jest określony warunek. Warunek należy zapisać w nawiasach (), a instrukcje w klamrach {}.

Oto przykład: Robot będzie strzelał dopiero wtedy, gdy cel będzie bliżej niż 40 metrów:

```
        item = radar(AlienAnt);
        if (distance(position, item.position) < 40)
        {
                fire(1);
        }
```

Można również sprawdzić, czy obiekt w ogóle istnieje. Jeśli instrukcja `radar()` nie znajdzie żądanego obiektu, zwróci specjalną wartość `null`. Można więc sprawdzić czy obiekt nie istnieje warunkiem `(item == null)` lub sprawdzić czy istnieje za pomocą `(item != null)`. Dwa znaki równości == sprawdzają równość, znak równości poprzedzony wykrzyknikiem `!=` sprawdza nierówność. Oto test, który doładuje ogniwo elektryczne robota o ile istnieje stacja energetyczna:

```
        station = radar(PowerStation);
        if (station != null)
        {
                goto(station.position);
                wait(5);
        }
```

5.2.8 Instrukcja `motor`

Instrukcja `motor( , );` ustawia prędkość lewego i prawego silnika robota. Prędkość nadana robotowi pozostaje niezmienna podczas wykonywania dalszych instrukcji, dzięki czemu możliwe jest obracanie robota podczas wykonywania instrukcji `fire();`. Pozwala to na ostrzelanie całego obszaru jedną serią. Oto przykład, który ostrzela całą strefę przed robotem:

```
        turn(45);           // obróć o 45 stopnie w lewo
        motor(0.5, -0.5);   // powoli obracaj w prawo
        fire(2);            // strzelaj
        motor(0,0);         // zatrzymaj obracanie
```

Z lewym silnikiem obracającym się z połową prędkości do przodu i prawym obracającym się z połową prędkości do tyłu, robot będzie się powoli obracał podczas 2 sekundowej serii strzałów.

5.2.9 *Instrukcja `turn`*

Instrukcja `turn()` służy do wykonania przez robota obrotu o określoną liczbę stopni. 90 stopni to ćwierć obrotu, 180 stopni to pół obrotu. Kąt dodatni spowoduje obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a kąt ujemny w kierunku ruchu wskazówek zegara. Oto kilka przykładów instrukcji `turn()`:

```
turn(90);   // ćwierć obrotu w lewo
turn(-90);  // ćwierć obrotu w prawo
turn(180);  // pół obrotu
```

Aby obrócić robota w kierunku obiektu znalezionego przy użyciu instrukcji `radar()`, należy obliczyć kąt obrotu przy pomocy instrukcji `direction()`:

```
TheThing = radar(AlienSpider);
turn(direction(TheThing.position));
```

Po tych liniach wystarczy wystrzelić z działa i już mamy jednego wroga mniej.

6 Prawa autorskie i znaki towarowe

7 Zespół projektowy

Daniel Roux, Denis Dumoulin, Otto Kölbl, Michael Walz, Didier Gertsch

EPSITEC SA, Mouette 5, CH-1092 Belmont
colobot@epsitec.ch
www.colobot.com

7.1 Zespół wewnętrznych beta testerów

Adrien Roux, Didier Raboud, Nicolas Beuchat, Joël Roux
Michael Jubin, Daniel Sauthier, Nicolas Stubi, Patrick Thévoz